

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PACT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 12 February 2001 (12.02.01)	
International application No. PCT/EP00/03799	Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn
International filing date (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)	Priority date (day/month/year) 01 June 1999 (01.06.99)
Applicant GLAESER, Wolfgang	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

16 December 2000 (16.12.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election ☒ was☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Olivia TEFY Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WERNER, Hans-Karsten
Von Kreisler Selting Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln
ALLEMAGNE

Av	K	G	W	Da	Hi	HP	ME	TW	CH	KB
15. DEZ. 2000										
K Rad F000/01										

Date of mailing (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn			
International application No. PCT/EP00/03799	International filing date (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)	Priority date (day/month/year) 01 June 1999 (01.06.99)	
Applicant GRILLO-WERKE AG et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AG,AU,DZ,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,EA,EE,EP,ES,FI,GB,GD,
GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,
NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
07 December 2000 (07.12.00) under No. WO 00/74157

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF
THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

Date of mailing (day/month/year) 07 December 2000 (07.12.00)	IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn	International application No. PCT/EP00/03799
<p>The applicant is hereby notified that, at the time of establishment of this Notice, the time limit under Rule 46.1 for making amendments under Article 19 has not yet expired and the International Bureau had received neither such amendments nor a declaration that the applicant does not wish to make amendments.</p>	

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WERNER, Hans-Karsten
Patentanwälte Von Kreisler Selting
Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln
ALLEMAGNE

AvK Sg W Da Hi HP ME TW SH KB

10. JULI 2000

10. JULI 2000

Date of mailing (day/month/year) 30 June 2000 (30.06.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn	International application No. PCT/EP00/03799

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

GRILLO-WERKE AG (for all designated States except US)

GLAESER, Wolfgang (for US)

International filing date : 27 April 2000 (27.04.00)

Priority date(s) claimed : 01 June 1999 (01.06.99)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 15 June 2000 (15.06.00)

List of designated Offices

AP : GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW

EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE

OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG

National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

☒ time limits for entry into the national phase

☒ confirmation of precautionary designations

☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Ingrid Aulich Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated in the Notification of Receipt of Record Copy (Form PCT/IB/301) by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by the applicable national laws.

The time limit for performing these procedural acts is **20 MONTHS** from the priority date or, for those designated States which the applicant elects in a demand for international preliminary examination or in a later election, **30 MONTHS** from the priority date, provided that the election is made before the expiration of 19 months from the priority date. Some designated (or elected) Offices have fixed time limits which expire even later than 20 or 30 months from the priority date. In other Offices an extension of time or grace period, in some cases upon payment of an additional fee, is available.

In addition to these procedural acts, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most designated Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

For detailed information about the procedural acts to be performed to enter the national phase before each designated Office, the applicable time limits and possible extensions of time or grace periods, and any other requirements, see the relevant Chapters of Volume II of the PCT Applicant's Guide. Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in Chapter IX of Volume I of the PCT Applicant's Guide.

GR and ES became bound by PCT Chapter II on 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, and may, therefore, be elected in a demand or a later election filed on or after 7 September 1996 and 6 September 1997, respectively, regardless of the filing date of the international application. (See second paragraph above.)

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date. If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with an indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An Patentanwälte von Kreisler Selting Werner z.H. WERNER, H. Postfach 10 22 41 50462 Köln GERMANY	
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> AvK Sg W Da Hi HPJ MEI W JH KB </div>	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> 07. NOV. 2000 </div>

Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	07/11/2000
----------------------------------	------------

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 000601woW/gn	WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten
---	---

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 03799	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27/04/2000
--	--

Anmelder GRILLO-WERKE AG

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
 Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?
 Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?
 Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
 Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

 Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß

☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsbüro dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.

☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
 Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90 bis bzw. 90^{bis} 3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

 Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

 Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsbüro vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswählerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tél. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter <div style="text-align: center; padding-top: 10px;"> Maria Van der Hoeven </div>
---	---

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen, die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Av	K	S	g	W	D	a	H	i	C	P	M	E	T	W	J	H	K	B
10. JULI 2000																		
K																		

0/2 + S

PA

T COOPERATION TREATY

PCT/EP00/03799

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WERNER, Hans-Karsten
Patentanwälte Von Kreisler Selting
Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln
ALLEMAGNE

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 30 June 2000 (30.06.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn	
International application No. PCT/EP00/03799	International filing date (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 01 June 1999 (01.06.99)
Applicant GRILLO-WERKE AG et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
01 June 1999 (01.06.99)	199 25 048.0 ✓	DE ✓	15 June 2000 (15.06.00)

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer</p> <p>Ingrid Aulich</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 000601woW/gn	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/03799	International filing date (day/month/year) 27 April 2000 (27.04.00)	Priority date (day/month/year) 01 June 1999 (01.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01M 4/24, 4/06		
Applicant GRILLO-WERKE AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 16 December 2000 (16.12.00)	Date of completion of this report 31 August 2001 (31.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-5, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-7, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☐ the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	7	YES
	Claims	1-6	NO
Inventive step (IS)	Claims	7	YES
	Claims	1-6	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1) Cited documents

- D1: US-A-4 172 924 (WARSZAWSKI BERNARD) 30 October 1979
(1979-10-30)
- D2: DE-A-32 38 240 (GRILLO WERKE AG) 19 April 1984
(1984-04-19)
- D3: US-A-5 716 726 (CHEIKY MICHAEL C) 10 February 1998
(1998-02-10)

2) Novelty

The subject matter of Claims 1-6 is regarded as lacking novelty.

D1 discloses a paste made of Zn or a different metal, consisting of the metal powder and an electrolyte. The amount of electrolyte is equal to the volume of the interstitial spaces of the particles (column 4, line 34ff.; column 6, line 1ff., column 8, line 52ff.). The document further discloses what is known as a critical pigment volume concentration (CPVC), which implicitly includes the physical characteristics (column 6, line 38ff.) and also the fact that almost all of the particles of the paste are in contact with one another. The paste having the CPVC concentration has a level of stability that obviates the need for gelling agents (column 6, line 44). The particle size of the zinc powder is 0.1-60 µm

(column 8, line 51ff.) and therefore the powder implicitly has a powder density of less than 2.8 g/ml (see D2, page 9, line 8ff.).

D2 discloses the production of zinc powder by pulverizing a superheated zinc melt, in the process of which water is added to the powder particles. The document discloses that particles having a grain size of 70-500 μm have a powder density of 2.3 g/ml.

Therefore D2 is regarded as lacking further relevance.

D3 discloses a metal-air battery that is powered using a minimum amount of electrolyte in order to increase the number of battery cycles. Since nothing else is explicitly mentioned, the document appears to pertain to a sheet-like Zn electrode. The document also discloses the arrangement of a plurality of storage battery cells in a vehicle to provide the energy necessary for motive power. Therefore D3 is regarded as lacking further relevance.

The subject of method Claim 7 is regarded as novel because the closest prior art claims the production of a free-flowing electrolyte that can still be pumped, rather than a method like that of the present application in which the mixture is no longer free-flowing because the excess electrolyte is pumped away (see Box VIII).

3) Inventive step

The subject matter of Claims 1-6 does not involve an inventive step pursuant to PCT Article 33(3).

The problem to be solved by the application is that of producing a stable metal mixture consisting of a metal powder (zinc) of defined shape and size, and an electrolyte for batteries that has optimal characteristics with respect to yield, lifetime, resistance to total

discharge and mechanical impacts, while simultaneously
avoiding the release of gases.

For the reasons indicated in "point 2) Novelty", the subject matter of Claims 1-6 also lacks an inventive step. Furthermore, the inventive step is also linked to an objection with respect to clarity, which is described in greater detail in Box VIII.

4) Industrial applicability

The substantive matter of Claims 1-7 is industrially applicable in the technical field of batteries.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Typographical errors: [German text only]

Page 2, line 9: nicht zu **dem** gewünschten **Erfolg** geführt haben.

Page 2, last sentence: deutlich höher als **das, das** dem Volumen der

Page 4, line 1: keine **elektrische** Leitfähigkeit

Page 5, line 26: die wenig gasen **und** umweltfreundlich sind.

Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1.(a)(ii), the description fails to mention the relevant prior art, D1.

For purposes of clarity, the lines should be numbered.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The arguments presented by the applicants clarified the differences with respect to the meaningful and essential technical features that form the basis of the present application and could delimit them over the prior art, if they were subject matter of the claims. The explanations show that the invention involves very specific technical features and effects, in contrast to the broadly formulated claims.

The formulation of Claim 1 was kept broad, and therefore the claim is not delimited over the prior art such that it is novel over said prior art; PCT Article 33(1) and (2).

Claim 1 also fails to involve an inventive step because the above-mentioned problem cannot be solved by all metal or alloy particles in all possible fluid electrolytes. The examples in the application are therefore also limited to the use of particles made of zinc and zinc alloys. As the applicants themselves remark, not even all zinc or zinc alloy particles solve this problem, but rather only the powder having a defined grain shape and a powder density that results therefrom.

In order to solve the problem indicated in point 3, all of the essential technical features of the mixture and the interstitial volume as described by the applicants are required. They are, as described in the application description, necessary for producing a stable mixture having the specific consistency and the special characteristics.

It should also be added that Claim 1 defines neither the type nor the size of the particles, and it also fails to

VIII. Certain observations on the international application

specify the electrolytes. Even the interstitial volume during dry flowing is defined only very vaguely since, as was also mentioned in the applicants' letter, the shape of the particles is important in determining the dry powder density, but it is not defined.

Since particles *per se* do not define a size range, all types of dust, powder, grains or larger parts made of metal whose interstitial spaces are filled with a fluid electrolyte fall within the range indicated in Claim 1. A fluid electrolyte can also be water, for example.

It follows from the above-mentioned argument that the subject matter of Claim 7, which refers back to Claims 1-6, fails to clearly define the scope of protection sought.

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 000601woW/gn	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/03799	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 27/04/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 01/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01M4/24		
Anmelder GRILLO-WERKE AG et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16/12/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 31.08.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Wiedemann, E Tel. Nr. +49 89 2399 7542 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-5 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-7 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	7
	Nein: Ansprüche	1-6
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	7
	Nein: Ansprüche	1-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-7
	Nein: Ansprüche	

**2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt**

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1) Dokumente

- D1: US-A-4 172 924 (WARSAWSKI BERNARD) 30. Oktober 1979 (1979-10-30)
D2: DE 32 38 240 A (GRILLO WERKE AG) 19. April 1984 (1984-04-19)
D3: US-A-5 716 726 (CHEIKY MICHAEL C) 10. Februar 1998 (1998-02-10)

2) Neuheit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-6 wird als nicht neu erachtet.

Dokument D1 offenbart eine Paste aus Zn oder einem anderen Metall, bestehend aus dem Metallpulver und einem Elektrolyten. Die Menge des Elektrolyten ist gleich dem Volumen der interstitiellen Zwischenräume der Teilchen (Spalte 4, Zeile 34ff; Spalte 6, Zeile 1ff; Spalte 8, Zeile 52ff). Das Dokument offenbart weiter eine sogenannte kritische Pigment/Volumen-Konzentration (CPVC) die implizit die physikalischen Eigenschaften (Spalte 6, Zeile 38ff) mit einbeschließt und auch, daß nahezu alle Teilchen der Paste miteinander in Kontakt stehen. Die Paste mit der CPVC-Konzentration besitzt eine Stabilität, die es erlaubt auf Gelmittel zu verzichten (Spalte 6, Zeile 44). Die Teilchengröße des Zinkpulvers beträgt 0,1-60 µm (Spalte 8, Zeile 51ff) und damit weist das Pulver implizit eine Schüttdichte von kleiner 2,8g/ml auf (siehe D2, Seite 9, Zeile 8ff).

Dokument D2 offenbart die Herstellung von Zinkpulver durch Verdüsung einer überhitzten Zink-Schmelze bei der den Pulverteilchen Wasser zugeführt wird. Es wird offenbart, daß Teilchen mit einer Korngröße von 70-500 µm eine Schüttdichte von 2,3g/ml aufweisen. Dokument D2 wird daher nicht weiter als relevant betrachtet.

Dokument D3 offenbart Metall/Luft Batterie, die mit einem Minimum an Elektrolyt betrieben wird, um die Zykluszahl der Batterie zu erhöhen. Da explizit nichts anderes erwähnt wird handelt es sich wohl um eine blattförmige Zn-Elektrode. Das Dokument offenbart weiter die Anordnung mehrerer Batteriezellen in einem Gefährt, um die nötige Energie für den

Antrieb bereitstellen zu können. Dokument **D3** wird daher nicht weiter als relevant betrachtet.

Der Gegenstand des Verfahrensanspruchs 7 wird als neu erachtet, da der nächstliegende Stand der Technik die Herstellung eines fließfähigen Elektrolyten beansprucht, der noch pumpbar ist und nicht ein Verfahren wie in der vorliegenden Anmeldung bei dem das Gemisch nicht mehr fließfähig ist, indem der Überschüssige Elektrolyt abgepumpt wird (siehe Punkt VIII).

3) Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-6 basiert nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit nach Artikel 33 (3) PCT.

Das der Anmeldung zugrunde liegende Problem ist die Herstellung eines stabilen Metallgemisches aus einem Metallpulver (Zink) definierter Form und Größe und einem Elektrolyten für Batterien, welches optimale Eigenschaften bezüglich Leistung, Lebensdauer, Belastbarkeit gegen Tiefentladung und mechanische Stöße aufweist unter gleichzeitiger Vermeidung der Freisetzung von Gasen.

Aus den in "Punkt 2) Neuheit" geschilderten Gründen ist der Gegenstand der Ansprüche 1-6 auch nicht erfinderisch. Darüber hinaus ist die erfinderische Tätigkeit auch mit einem Klarheitseinwand verbunden, der in Punkt VIII ausführlicher behandelt wird.

4) Industrielle Anwendbarkeit

Der Inhalt der Ansprüche 1-7 ist auf dem technischen Gebiet der Batterien industriell anwendbar.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Tippfehler:

Blatt 2, Zeile 9: ...nicht zu **dem** gewünschten **Erfolg** geführt haben.

Blatt 2, letzter Satz: ...deutlich höher als **das**, **das** dem Volumen der.....

Blatt 4, Zeile 1: ...keine **elektrische** Leitfähigkeit...

Blatt 5, Zeile 926: ..., die wenig gasen und umweltfreundlich sind.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT fehlt in der Beschreibung die Erwähnung des einschlägigen Standes der Technik, Dokument D1.

Die Zeilen sollten der Übersicht halber numeriert werden.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Argumente des Anmelders konnten die Unterschiede in Bezug auf die wesentlichen und essentiellen technischen Merkmale, die der vorliegenden Anmeldung zugrunde liegen verdeutlichen und könnten diese vom Stand der Technik abgrenzen, wenn sie Inhalt der Ansprüche wären. Die Erläuterungen zeigen, daß die Erfindung auf sehr speziellen technischen Merkmalen und Effekten beruht, im Gegensatz zu den breit formulierten Ansprüchen.

Anspruch 1 ist in seiner Formulierung zu breit gehalten und grenzt sich daher gegenüber dem Stand der Technik nicht aus neu ab, Artikel 33 (1) und (2) PCT.

Anspruch 1 basiert ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da das oben genannte Problem nicht von allen Metall- oder Legierungsteilchen in allen möglichen flüssigen Elektrolyten gelöst werden kann. Die Beispiele der Anmeldung beschränken sich daher auch ausschließlich auf die Verwendung von Teilchen aus Zink und Zinklegierungen. Wie der Anmelder selbst anmerkt, erfüllen nicht einmal alle Zink- oder Zinklegierungsteilchen diese Aufgabe, sondern nur Pulver mit einer bestimmten Kornform und einer daraus resultierenden Schüttdichte.

Zum Lösen des unter Punkt 3 genannten Problems bedarf es all der vom Anmelder beschriebenen essentiellen technischen Merkmale des Gemisches und des interstitiellen Volumens. Diese sind notwendig um ein stabiles Gemisch mit der speziellen Konsistenz und den besonderen Eigenschaften -wie in der Beschreibung der Anmeldung erwähnt- herzustellen.

Zudem ist anzufügen, daß Anspruch 1 weder die Art oder Größe der Teilchen definiert, noch spezifiziert er den Elektrolyten. Selbst das interstitielle Volumen bei trockener Schüttung ist nur sehr vage definiert, da -wie auch im Schreiben des Anmelders erwähnt-

die Form der Teilchen eine wichtige Rolle für die trockene Schüttdichte spielt, diese aber nicht definiert ist.

Da Teilchen an sich keinen Größenbereich definieren, fallen in den Bereich des Anspruchs 1 alle Stäube, Pulver, Körner oder größeren Teile aus Metall, deren Zwischenräume mit einem flüssigen Elektrolyten gefüllt sind. Ein flüssiger Elektrolyt kann z.B. auch Wasser sein.

Aufgrund oben genannter Argumente folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 7, der rückbezogen ist auf die Ansprüche 1-6, seinen gewünschten Schutzzumfang nicht klar definiert.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) W Itorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Dezember 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/74157 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H01M 4/24, 4/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/03799

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. April 2000 (27.04.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 25 048.0 1. Juni 1999 (01.06.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): GRILLO-WERKE AG [DE/DE]; Weseler Strasse 1,
D-47169 Duisburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLAESER, Wolfgang
[DE/DE]; Sieben Linden 7, D-38640 Goslar (DE).

(74) Anwälte: WERNER, Hans-Karsten usw.; Von Kreisler
Seltling Werner, Postfach 10 22 41, D-50462 Köln (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO,
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPC-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasis-
ches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- Mit internationalem Recherchenbericht.
- Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MIXTURE, COMPRISING METAL AND/OR ALLOY PARTICLES AND A LIQUID MEDIUM AND A METHOD
FOR PRODUCING THE SAME

(54) Bezeichnung: GEMISCH AUS METALL UND/ODER LEGIERUNGSTEILCHEN UND EINEM FLÜSSIGEN MEDIUM
SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DESSELBEN

(57) Abstract: The invention relates to a mixture, comprising metal and/or alloy particles and a liquid electrolytic medium. Said
mixture is characterised in that the volume of the medium corresponds approximately to the intermediate areas between the particles
in dry distribution (e.g. according to ASTM-B 212). This ensures direct metallic contact between the particles.

(57) Zusammenfassung: Das Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und einem flüssigen elektrolytischen Medium
weist die Eigenschaft auf, dass das Volumen des Mediums in etwa den Zwischenräumen zwischen den Teilchen bei trockener Schüt-
tung (z.B. gemäß ASTM-B 212) entspricht. Dies gewährleistet direkten metallischen Kontakt zwischen den Teilchen.

WO 00/74157 A1

Gemisch aus Metall und/ der Legierungsteilchen und einem flüssigen Medium s wie Verfahren zur Herstellung desselben

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und einem flüssigen elektrolytischen Medium sowie Verfahren zur Herstellung desselben. Derartige Gemische sind bekannt und werden zu verschiedenen Zwecken verwendet, wobei besonders bedeutungsvoll solche Gemische sind, bei denen die Metall- und/oder Legierungsteilchen sich in dem flüssigen elektrolytischen Medium auflösen können und dabei elektrischen Strom abgeben können. Es handelt sich somit insbesondere um Gemische von Metall- oder Legierungsteilchen, bei denen die Teilchen sich in einer Säure oder Lauge auflösen können. Diese chemischen Reaktionen werden in erheblichem Umfang verwertet zur Herstellung von elektrischem Strom, beispielsweise in Batterien und Akkumulatoren, d.h. wiederaufladbaren Batterien.

Ein sehr häufig eingesetztes Gemisch besteht aus Zinkteilchen oder Teilchen einer Zinklegierung und Lösungen von Alkali als flüssigem elektrolytischen Medium. Diese Gemische werden beispielsweise eingesetzt zusammen mit Gemischen von Mangandioxid mit Anteilen eines flüssigen elektrolytischen Mediums, wobei die beiden Gemische meist durch einen Separator voneinander getrennt sind. Die Teilchen aus Zink oder Zinklegierungen werden nach verschiedenen bekannten Methoden aus flüssigem Zink oder flüssigen Zinklegierungen hergestellt, beispielsweise durch Verdüsen oder Granulieren auf einem rotierenden Granulierteller. Je nach Verfahrensbedingungen lassen sich die Korngrößen, die Korngrößenverteilung und die äußeren Formen der Teilchen einstellen, wobei häufig Siebfraktionen von Überkorn und Unterkorn abgetrennt werden.

Aus der WO99/07030 ist bekannt, den an sich bekannten Teilchen aus Zink oder Zinklegierungen gezielt mehr oder weniger Feinstkorn zuzumischen, da hierdurch die Empfindlichkeit gegen mechanische Stöße herabgesetzt werden soll. Es wird vermutet, dass diese Eigenschaften darauf zurückzuführen sind, dass ein günstigeres Verhältnis zwischen Volumen und Oberfläche der Teilchen besteht

und dadurch die Eigenschaften der Batterien verbessert werden und/oder das Feinstkorn für bessere Kontakte zwischen den Teilchen sorgt.

Zur Stabilisierung der Gemische aus teilchenförmigen Zink und einem elektrischen Elektrolyten sind verschiedene Methoden bekannt geworden. So beschreibt beispielsweise die DE-PS-818 519 für Trockenzellenelektroden den Zusatz von Papierfasern und einem Geliermittel. Die DE-AS-25 10 934 beschreibt als Bindemittel wasserunlösliches vernetztes Polyacrylamid und weist daraufhin, dass die früher benutzten Bindemittel wie Natriumcarboxymethylcellulose nicht zu den gewünschten Erfolgs geführt haben.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, Gemische aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und einem flüssigen elektrolytischen Medium zur Verfügung zu stellen, die beispielsweise beim Einbau in Batterien und Akkumulatoren optimale Eigenschaften aufweisen bezüglich Leistung, Lebensdauer, Belastbarkeit durch starke Entladungen und mechanische Stöße unter gleichzeitiger Vermeidung der Freisetzung von Gasen.

Diese Aufgabe wird jetzt dadurch gelöst, dass das Volumen des flüssigen elektrolytischen Mediums in etwa den Zwischenräumen zwischen den Teilchen bei trockener Schüttung (zum Beispiel gemäß ASTM-B 212) entspricht. Dies ist gleichbedeutend mit der Forderung, dass das Volumen des Gemisches in etwa gleich oder nur wenig größer ist als das Volumen der trockenen Schüttung der Metall- und/oder Legierungsteilchen. In diesen Gemischen ist praktisch gewährleistet, dass ein direkter Kontakt zwischen nahezu allen Teilchen besteht, aber dennoch genügend flüssiges elektrolytisches Medium vorhanden ist, um die Metall- und/oder Legierungsteilchen aufzulösen und dabei Strom zu erzeugen. Nach dem Stand der Technik enthält hingegen das Gemisch ungefähr 50 bis 100% mehr flüssigen Elektrolyten als in die Zwischenräume der Teilchen bei trockener Schüttung passen würde. Demgemäss ist das Volumen derartiger Gemische auch deutlich höher als dem Volumen der Teilchen bei trockener Schüttung entspricht.

Ein möglicher Nachteil der erfindungsgemäßen Gemische ist, dass sie nicht so leicht in üblicher Weise dosierbar sind, da sie weder fließfähig noch rieselfähig sind, sondern eine relativ feste Konsistenz aufweisen. Um diese Gemische herzustellen und dosiert beispielsweise in Batterien einfüllen zu können, ist es daher möglich, zunächst ein Gemisch mit überschüssigen Mengen des elektrolytischen Mediums herzustellen und dafür zu sorgen, dass dieser Überschuss nachträglich nach der Dosierung aus dem Gemisch abfließen kann oder abgesaugt wird. Bei der Herstellung von Batterien auf Basis von Teilchen aus Zink oder Zinklegierungen sowie Mangandioxid, ist dies relativ leicht zu bewerkstelligen, indem man nach der Einbringung des Mangandioxids und der Einführung des Separators, beispielsweise aus Papier oder Fliessen, auf die Befeuchtung des Separators ganz oder teilweise verzichtet und die hierfür verwendete Menge an flüssigem Medium zunächst dazu verwendet, das Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und dem flüssigen elektrolytischen Medium besser dosierbar zu machen.

Nach dem Einbringen dieses dosierbaren Gemisches wird dann die überschüssige Menge des elektrolytischen Mediums durch den Separator abgesaugt und auch dem Mangandioxid zugeführt. Die fertige Batterie enthält somit durchaus nach bisherigen Methoden hergestellten Batterien vergleichbare Mengen an elektrolytischem Medium. Das Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen enthält hingegen nicht mehr den üblichen Volumenüberschuss an flüssigem elektrolytischen Medium, der bisher so gewählt wurde, dass das Gemisch gut dosierbar war. Das Volumen des flüssigen Mediums passte jedoch nicht in das freie Porenvolumen der Teilchen bei trockener Schüttung.

Um ein nachträgliches Absetzen der Metall- und/oder Legierungsteilchen in den elektrolytischen Medien zu verhindern, wurde diesen Gemischen bisher im allgemeinen ein Geliermittel zugegeben. Sowohl das Geliermittel als auch die überschüssige Menge an elektrolytischem Medium können aber die Eigenschaften der fertigen Batterie beeinflussen und bestimmte Eigenschaften sogar verschlechtern. Beispielsweise stehen nicht alle Teilchen in unmittelbarem Kontakt mit

anderen Teilchen, so dass keine elektronische Leitfähigkeit zwischen ihnen besteht. Es wächst somit der innere Widerstand der Batterie. Durch den Zusatz von Geliermittel kann die elektrische Leitfähigkeit des elektrolytischen Mediums herabgesetzt werden. Weiterhin sind alle bisher hergestellten Batterien mehr oder weniger empfindlich gegen starke mechanische Stöße und Erschütterungen.

Durch Verwendung der erfindungsgemäßen Gemische, in denen das Volumen des Mediums in etwa den Zwischenräumen zwischen den Teilchen bei trockener Schüttung entspricht, besteht praktisch direkter metallischer Kontakt zwischen nahezu allen Teilchen. Dies vermindert den inneren Widerstand der Batterie und vermindert vor allem auch die Stoßempfindlichkeit.

Da das Gefüge dieser Teilchen relativ stabil ist, kann sogar auf die Verwendung von Geliermittel mehr oder weniger verzichtet werden. Auf alle Fälle kann der Zusatz an Geliermittel erheblich vermindert werden. Gewünschtenfalls können aber auch die bisher üblichen Mengen zugesetzt werden.

Die trockene Schüttung stellt ein noch relativ lockeres Gefüge dar. Durch intensives Rütteln und Schütteln sind derartige trockene Schüttungen durchaus weiter verdichtbar. Da jedoch bei Batterien auch eine ausreichende Menge an flüssigem elektrolytischem Medium notwendig ist, wird die maximal mögliche Verdichtung der Metall- und/oder Legierungsteilchen vermieden. Es wird aber auch der bisher verwendete nicht unerhebliche Volumenüberschuss an flüssigem elektrolytischem Medium vermieden. Erfindungsgemäß werden die Gemische zunächst mit überschüssigen Mengen des elektrolytischen Mediums dosierbar gemacht, dann dosiert und danach von den überschüssigen Mengen an elektrolytischem Medium befreit. Dies erfolgt praktisch durch Absaugen, wobei z.B. diese überflüssige Menge vom Separator und der Kathode aufgenommen wird.

Die Schüttdichte bei trockener Schüttung beispielsweise gemäß ASTM-B 212 ist in erheblichem Maße abhängig von der Korngröße, der Korngrößenverteilung

und der äußeren Form der Teilchen. Um einerseits den Vorteil der relativ stabilen Struktur mit metallischen Kontakten der Teilchen untereinander zu erreichen und andererseits ausreichende Mengen an flüssigem elektrolytischem Medium in dem Gemisch unterbringen zu können, empfiehlt es sich bei Verwendung von Zink oder Zinklegierungen Material einzusetzen, welches eine trockene Schüttdichte kleiner als 2,8 g/ml aufweist. Dies ist beispielsweise möglich bei Verwendung von Material, welches bedingt durch das Herstellungsverfahren viele längliche oder länglich-platte Teilchen aufweist, da dies zu einer niedrigeren Schüttdichte führt. Dies bedeutet, dass zwischen den Teilchen ein relativ großes Porenvolumen vorhanden ist. Bei Verwendung derartiger Materialien ist es dann durchaus möglich, in der fertigen Batterie eine vergleichbare Gewichtsverteilung zwischen Metallteilchen und flüssigem elektrolytischem Medium herzustellen, wie bei den bisher hergestellten Batterien. Diese Gewichtsmengenverteilung hat sich im Prinzip bewährt und würde daher von den Batterieherstellern nur ungern wesentlich verändert werden. Geändert werden muss erfindungsgemäß auch nicht die Art der Zudosierung der Gemische aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und flüssigem elektrolytischem Medium. Geändert werden kann aber die Befeuchtung des Separators mit Tränkelektrolyt. Dieser Schritt kann entweder ganz entfallen oder mit einer deutlich geringeren Menge an Tränkelektrolyt durchgeführt werden, da das erfindungsgemäß verwendete Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und flüssigem elektrolytischem Medium in der Lage ist, das überschüssige elektrolytische Medium an den Separator und die Kathode abzugeben. Darüber hinaus kann die Herstellung der Batterien in den verschiedenen genormten Größen unverändert weiterbenutzt werden. Beispielsweise können die heutzutage üblichen quecksilberfreien Zinklegierungen zum Einsatz kommen, die wenig gasen aber umweltfreundlich sind. Die erfindungsgemäßen Gemische aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und einem flüssigen elektrolytischen Medium können aber auch in anderen Typen von Batterien und Akkumulatoren zum Einsatz kommen und auch hierbei neue und vorteilhafte Eigenschaften der Batterien und Akkumulatoren bewirken.

Patentansprüche

1. Gemisch aus Metall- und/oder Legierungsteilchen und einem flüssigen elektrolytischen Medium, dadurch gekennzeichnet, dass das Volumen des Mediums in etwa den Zwischenräumen zwischen den Teilchen bei trockener Schüttung entspricht.
2. Gemisch gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Volumen des Gemisches in etwa gleich oder nur wenig größer ist als das Volumen der trockenen Schüttung der Metall- und/oder Legierungsteilchen.
3. Gemisch gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gemisch direkten Kontakt zwischen nahezu allen Teilchen aufweist.
4. Gemisch gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das elektrolytische Medium kein oder nur wenig Geliermittel enthält.
5. Gemisch gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Metall- und/oder Legierungsteilchen aus Zink oder einer Zinklegierung bestehen.
6. Gemisch gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilchen eine Schüttdichte kleiner als 2,8 g/ml aufweisen.
7. Verfahren zur Herstellung des Gemisches gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst ein dosierbares Gemisch mit überschüssigen Mengen des elektrolytischen Mediums hergestellt wird und dieser Überschuss nachträglich nach der Dosierung aus dem Gemisch abgesaugt wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/03799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01M4/24 H01M4/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 172 924 A (WARSZAWSKI BERNARD) 30 October 1979 (1979-10-30)	1-4
Y	column 6, line 1 -column 7, line 26 column 9, line 24 - line 60 -----	5
Y	DE 32 38 240 A (GRILLO WERKE AG) 19 April 1984 (1984-04-19) example 1 -----	5
A	US 5 716 726 A (CHEIKY MICHAEL C) 10 February 1998 (1998-02-10) column 1, line 33 -column 2, line 3 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2000

Date of mailing of the international search report

07/11/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Riba Vilanova, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/03799

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4172924 A	30-10-1979	FR 2279230 A	13-02-1976
		BE 830938 A	05-01-1976
		BR 7504605 A	06-07-1976
		CA 1065965 A	06-11-1979
		CA 1079797 A	17-06-1980
		CA 1079798 A	17-06-1980
		CH 600589 A	30-06-1978
		DE 2531449 A	29-01-1976
		GB 1500301 A	08-02-1978
		IT 1039879 B	10-12-1979
		JP 51033835 A	23-03-1976
		LU 73001 A	01-07-1976
		NL 7508697 A,B,	21-01-1976
		SE 412819 B	17-03-1980
		SE 7508211 A	09-04-1976
		SU 632315 A	05-11-1978
		ZA 7504581 A	28-07-1976
DE 3238240 A	19-04-1984	NONE	
US 5716726 A	10-02-1998	WO 9619838 A	27-06-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03799

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H01M4/24 H01M4/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 172 924 A (WARSZAWSKI BERNARD) 30. Oktober 1979 (1979-10-30)	1-4
Y	Spalte 6, Zeile 1 - Spalte 7, Zeile 26 Spalte 9, Zeile 24 - Zeile 60	5
Y	DE 32 38 240 A (GRILLO WERKE AG) 19. April 1984 (1984-04-19) Beispiel 1	5
A	US 5 716 726 A (CHEIKY MICHAEL C) 10. Februar 1998 (1998-02-10) Spalte 1, Zeile 33 - Spalte 2, Zeile 3	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Riba Vilanova, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/03799

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4172924 A	30-10-1979	FR 2279230 A	13-02-1976
		BE 830938 A	05-01-1976
		BR 7504605 A	06-07-1976
		CA 1065965 A	06-11-1979
		CA 1079797 A	17-06-1980
		CA 1079798 A	17-06-1980
		CH 600589 A	30-06-1978
		DE 2531449 A	29-01-1976
		GB 1500301 A	08-02-1978
		IT 1039879 B	10-12-1979
		JP 51033835 A	23-03-1976
		LU 73001 A	01-07-1976
		NL 7508697 A, B,	21-01-1976
		SE 412819 B	17-03-1980
		SE 7508211 A	09-04-1976
		SU 632315 A	05-11-1978
		ZA 7504581 A	28-07-1976
DE 3238240 A	19-04-1984	KEINE	
US 5716726 A	10-02-1998	WO 9619838 A	27-06-1996

THIS PAGE BLANK (USPTO)